

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020285

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

G06F 9/46

(21)Application number : 10-180660

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 26.06.1998

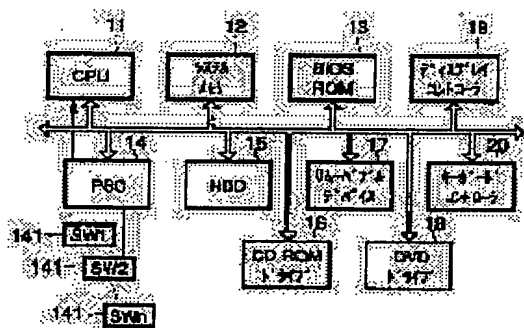
(72)Inventor : SUDA JUNICHIRO

## (54) COMPUTER SYSTEM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a computer system which can be actuated in a desired state from the beginning of power-on operation.

SOLUTION: A power source controller 14 monitors whether or not a select switch 141 is pressed while the system is not powered on, and then powers on the system and also informs a CPU 11 of which select switch 141 is pressed when the depression is detected. An operating system boot routine in a BIOS-ROM 13 which runs when the system is powered on decides an operating system to be actuated from the reported select switch 141, and loads the operating system recorded in a specific recording area (loader for loading the operating system onto a system memory 12 and actuating it) onto the system memory 12 and runs it.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-20285

(P2000-20285A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>G 0 6 F 9/06  
9/46

識別記号

4 1 0  
3 4 0

F I

G 0 6 F 9/06  
9/46

テーマコード(参考)

4 1 0 D 5 B 0 7 6  
3 4 0 A 5 B 0 9 8

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-180660

(22) 出願日

平成10年6月26日 (1998.6.26)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 須田 淳一郎

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会  
社東芝青梅工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5B076 AA14

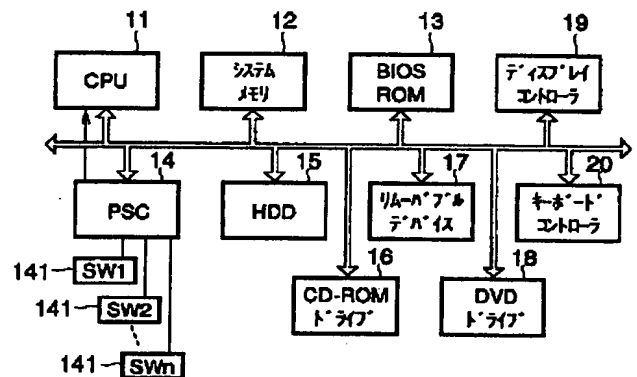
5B098 GA02 GC01

(54) 【発明の名称】 コンピュータシステム

(57) 【要約】

【課題】 電源投入当初から所望の状態でシステムを稼働させることのできるコンピュータシステムを提供する。

【解決手段】 電源コントローラ14は、システムが電源オフ中、選択スイッチ141の押下有無を監視しており、その押下が検出されると、システムを電源オンの状態にするとともに、いずれの選択スイッチ141が押下されたのかをCPU11に通知する。また、システム電源オン時に稼働するBIOS-ROM13内のオペレーティングシステムブートルーチンでは、通知された選択スイッチ141から起動すべきオペレーティングシステムを判定し、所定の記録領域に記録されたそのオペレーティングシステム（またはそのオペレーティングシステムをシステムメモリ12にロードして起動するためのロード）をシステムメモリ12上にロードして起動する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに異なる外部記憶領域に記憶された複数のオペレーティングシステムを排他選択的に起動するコンピュータシステムにおいて、

電源スイッチと、

前記システムを所望の状態に起動させるための選択スイッチと、

前記電源スイッチの押下により前記システムの電源が投入されたときに、前記選択スイッチの押下または状態に応じて前記複数のオペレーティングシステムの中のいずれか一つを起動するオペレーティングシステム起動手段とを具備することを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項 2】 システムの前の起動時の状態を記憶する起動状態記憶手段を具備し、

前記オペレーティングシステム起動手段は、前記選択スイッチが押下されなかったときに、前記起動状態記憶手段に記憶されたシステムの前の起動時の状態に応じて前記複数のオペレーティングシステムの中のいずれか一つを起動する手段を有することを特徴とする請求項 1 記載のコンピュータシステム。

【請求項 3】 前記オペレーティングシステム起動手段は、前記選択スイッチが押下されなかったときに、予め省略時解釈として指定された前記複数のオペレーティングシステムの中のいずれか一つを起動する手段を有することを特徴とする請求項 1 記載のコンピュータシステム。

【請求項 4】 前記オペレーティングシステム起動手段は、前記選択スイッチが押下されず、かつ、前記起動状態記憶手段に前記システムの前の起動時の状態が記憶されていなかったときに、予め省略時解釈として指定された前記複数のオペレーティングシステムの中のいずれか一つを起動する手段を有することを特徴とする請求項 2 記載のコンピュータシステム。

【請求項 5】 互いに異なる外部記憶領域に記憶された複数のオペレーティングシステムを排他選択的に起動するコンピュータシステムにおいて、

電源スイッチの役割を併せ持つ、システムを所望の状態に起動させるための複数の選択スイッチと、

前記複数の選択スイッチの中のいずれかの選択スイッチの押下によりシステムの電源が投入されたときに、前記複数のオペレーティングシステムの中の前記押下された選択スイッチに対応づけられたいずれか一つを起動するオペレーティングシステム起動手段とを具備することを特徴とするコンピュータシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、互いに異なる外部記憶領域に記憶された複数のオペレーティングシステムを排他選択的に起動するコンピュータシステムに関す

## 【0002】

【従来の技術】 近年、たとえば CD（コンパクトディスク）プレーヤや DVD（デジタルビデオディスク）プレーヤなどの AV 機能などを備えた多機能のパーソナルコンピュータが種々開発されてきている。この種のパーソナルコンピュータでは、システムの電源を投入するための電源スイッチが設けられており、この電源スイッチの押下によってシステムの電源が投入されたときに、BIOS（Basic Input Output System）によるシステムチェックや初期化処理を経た後、この BIOS によって、予め設定されたメモリデバイスの所定の領域に格納されたオペレーティングシステム（または、このオペレーティングシステムを主記憶にロードするためのロード）が主記憶にロードされて起動される。

【0003】 ところで、多機能化が進んでいくと、オペレーティングシステムが備えるべき機能も多岐に渡ってくるため、そのままでは、オペレーティングシステム自体の肥大化が問題となってしまう。このようなことから、オペレーティングシステムを用途別にコンパクトに作成するといったことが考え始められている。

【0004】 しかしながら、パーソナルコンピュータは、システム電源投入時に前述したような手順で動作するため、複数のオペレーティングシステムを同一のパーソナルコンピュータ上で排他選択的に起動させる場合、その中のいずれか一つをシステム電源投入時に起動されるオペレーティングシステム（これを第 1 のオペレーティングシステムとする）として固定的に設定せざるを得ず、それ以外のオペレーティングシステム（これを第 2 のオペレーティングシステムとする）を起動させるには、一旦、第 1 のオペレーティングシステムを起動させた後、この第 1 のオペレーティングシステム下で切り換え処理を行なうことによらなければならなかった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このような方法では、電源スイッチをオンにした後、システム上でソフトウェアが動作可能な状態になってからでないとオペレーティングシステムの切り換えが行なえないため、当初より第 2 のオペレーティングシステムを起動したいような場合であっても、一旦、第 1 のオペレーティングシステムを起動するといった余計な手間を費やさざるを得ないといった問題があった。

【0006】 また、第 1 のオペレーティングシステム（および、この第 1 のオペレーティングシステムを起動するためのロード）が格納される記憶領域に損傷が発生した場合などには、第 2 のオペレーティングシステムの状態に関係なく、システムの起動すら行なえないといった事態を招いてしまっていた。

【0007】 この発明はこのような事情に鑑みてなされ

を稼働させることのできるコンピュータシステムを提供することを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明のコンピュータシステムは、前述の目的を達成するために、システムを所望の状態に起動させるための選択スイッチを設け、電源スイッチの押下によりシステムの電源が投入されたときに、その選択スイッチの押下または状態に応じて、複数のオペレーティングシステムの中のいずれか一つを起動するようにしたものである。

【0009】この発明のコンピュータシステムによれば、ユーザは、電源ボタンの押下とともに、たとえば用途に応じて設けられた複数の選択ボタンの中の所望の選択ボタンを押下することにより、システム電源投入当初から所望の状態でシステムを起動させることができることになり、また、いずれかのオペレーティングシステムが記録媒体の損傷などによって起動不能な状態に陥っている場合でも、その他のオペレーティングシステムは問題なく起動させることが可能となる。

【0010】また、この発明のコンピュータシステムは、システムの前回の起動時の状態を記憶しておき、選択スイッチが押下されなかったときには、その記憶しておいた状態にシステムを復元すべく適当なオペレーティングシステムを起動することが望ましい。

【0011】この発明のコンピュータシステムによれば、同一の状態でシステムを起動させ続けるユーザは、選択スイッチの押下というオペレーションを省略しても構わないことになる。

【0012】また、この発明のコンピュータシステムは、選択スイッチが押下されなかった場合に起動すべきオペレーティングシステムを予め設定しておき、選択スイッチが押下されなかったときには、その設定しておいたオペレーティングシステムを起動することが望ましい。

【0013】この発明のコンピュータシステムによれば、たとえばメインとなる機能を司るオペレーティングシステムを主に利用するユーザは、選択スイッチの押下というオペレーションを行わなくてよいことになる。

【0014】また、この発明のコンピュータシステムは、電源スイッチの役割を併せ持ったシステムを所望の状態に起動させるための選択スイッチを用途別に設けて、いずれかの選択スイッチの押下によりシステムの電源が投入されたときに、その選択スイッチに対応づけられたオペレーティングシステムを起動するようにしたのである。この発明のコンピュータシステムによれば、さらに、電源スイッチの押下を不要とすることが可能となる。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の

係るコンピュータシステムの概略構成を示す図である。図1に示すように、このコンピュータシステムは、CPU11、システムメモリ12、BIOS-ROM13、電源コントローラ(PSC)14、磁気ディスク装置(HDD)15、CD-ROMドライブ16、リムーバブルデバイス17、DVDドライブ18、ディスプレイコントローラ19およびキーボードコントローラ20などを備えており、これらはシステムバスを介して相互に接続されている。また、電源コントローラ(PSC)14には、用途別に設けられた複数の選択スイッチ141が接続されている。そして、このコンピュータシステムは、この電源コントローラ(PSC)14に接続された選択スイッチ141によって、ユーザがシステムの起動状態を選択できるようになっている。

【0016】CPU11は、このコンピュータシステム全体の制御を司るものであり、システムメモリ12に格納されたオペレーティングシステムやユーティリティを含むアプリケーションプログラムおよびBIOS-ROM13に格納されたシステムルーチンを実行制御する。

【0017】システムメモリ12は、このコンピュータシステムの主記憶となるメモリデバイスであり、CPU11によって実行制御されるオペレーティングシステムやユーティリティを含むアプリケーションプログラムおよびこれらの実行に用いられる処理データを格納する。

【0018】BIOS-ROM13は、システムの電源投入直後に実行されるシステム内の各種デバイスを起動するためのシステムブートルーチン、システム内の各種デバイスを検査するためのシステムチェックルーチン、システム内の各種デバイスを初期化するためのシステムイニシャライズルーチンおよびオペレーティングシステム(またはオペレーティングシステムをシステムメモリ12にロードして起動するためのロード)を起動するためのオペレーティングシステムブートルーチンなどを格納するメモリデバイスである。

【0019】電源コントローラ(PSC)14は、このコンピュータシステムの電源の供給/遮断を一元的に管理するものであり、用途別に設けられた複数の選択スイッチ141のいずれかが押下された際、システムの電源を投入するとともに、選択スイッチ141が押下された旨を制御信号線を介してCPU11に通知する。したがって、この選択スイッチ141は、電源スイッチの役割も併せ持っていることになる。

【0020】また、この電源コントローラ(PSC)14は、この通知に回答して、CPU11がシステムバス経由でいずれの選択スイッチ141が押下されたのかを問い合わせてきたときに、その選択スイッチ141を特定させるためのデータをシステムバス上に出力する。

【0021】図2には、この選択スイッチ141群が配置されるコンピュータシステムの筐体(一部分)の外観

C2」、「PC3」、「CD」、「DVD」および「GAME」の選択肢が設けられているものとする。

【0022】このうち、「PC1」～「PC3」は、磁気ディスク装置（HDD）15やリムーバブルデバイス17など、それぞれに対応づけられた記録媒体（または同一記録媒体上の異なる記録領域）に格納されたオペレーティングシステムを起動するためのスイッチである。すなわち、この「PC1」～「PC3」は、このコンピュータシステムを所望のオペレーティングが稼動するパーソナルコンピュータとして動作させるためのスイッチである。また、「CD」は、このコンピュータシステムをCDプレーヤとして動作させるアプリケーションプログラムを動作制御するのに必要な最小限の機能をもつオペレーティングシステムを起動するためのスイッチであり、「DVD」は、このコンピュータシステムをDVDプレーヤとして動作させるアプリケーションプログラムを動作制御するのに必要な最小限の機能をもつオペレーティングシステムを起動するためのスイッチである。この「CD」および「DVD」のスイッチに対応づけられたオペレーティングシステム（および、そのオペレーティングシステムをシステムメモリ12にロードして起動するためのロード）は、磁気ディスク装置（HDD）15上の予め定められた領域に格納されるものであり、また、これらのオペレーティングシステムは、その起動後に、このコンピュータシステムをCDプレーヤとして動作させるアプリケーションプログラムまたはDVDプレーヤとして動作させるアプリケーションプログラムを自動的に起動する。そして、「GAME」は、CD-ROMドライブ16に装填されたCD-ROM上のロードを実行することにより、そのCD-ROMに格納された独自のオペレーティングシステムを起動するものであり、これにより、このコンピュータシステムは、その独自のオペレーティングシステム下で稼動するアプリケーションプログラムによって、いわゆるゲーム機として動作する。

【0023】また、磁気ディスク装置（HDD）15、CD-ROMドライブ16およびリムーバブルデバイス17は、このコンピュータシステムの外部記憶となるメモリデバイスであり、これらのメモリデバイス上に、排他選択的に起動される複数のオペレーティングシステム（および、それらをシステムメモリ12にロードして起動するためのロード）が格納されている。

【0024】そして、ディスプレイコントローラ19は、出力デバイスとして接続されるCRTなどのディスプレイを駆動制御するものであり、キーボードコントローラ20は、入力デバイスとして接続されるキーボードやマウスなどを駆動制御するものである。

【0025】次に、図3を参照して、BIOS-ROM13の構成を説明する。図3に示すように、このBIO

ン、システムチェックルーチン、システムインシャライズルーチンおよびオペレーティングシステムブートルーチンが格納されており、これらはCPU11によって実行制御される。そして、この発明の特徴は、CPU11がこのオペレーティングシステムブートルーチンを実行する際に、電源コントローラ（PSC）14から受け取った選択スイッチ141を特定するためのデータに応じて、互いに異なる外部記憶領域に記憶された複数のオペレーティングシステムの中のいずれかのオペレーティングシステム（またはこれらのオペレーティングシステムをシステムメモリ12にロードして起動するためのロード）を起動する点にある。以下、図4および図5のフローチャートを参照してこの実施形態のコンピュータシステムの動作手順を説明する。

【0026】図4は、この実施形態の電源コントローラ（PSC）14の動作手順を説明するためのフローチャートである。電源コントローラ（PSC）14は、システムが電源オフの状態にあるとき、すべての選択スイッチ141の押下有無を監視しており（ステップA1）、いずれかの選択スイッチ141が押下されると（ステップA1のYes）、まず、システムを電源オンの状態にする（ステップA2）。その後、電源コントローラ（PSC）14は、選択スイッチ141が押下された旨を制御信号線を介してCPU11に通知するとともに、この通知にตอบสนองして、CPU11がシステムバス経由でいずれの選択スイッチ141が押下されたのかを問い合わせてきたときに、その選択スイッチ141を特定させるためのデータをシステムバス上に出力する（ステップA3）。

【0027】図5は、この実施形態のBIOSの動作手順を説明するためのフローチャートである。選択スイッチ141が押下されたことにより、システムが電源オン状態となると、まず、BIOS内のシステムブートルーチンが稼動し、システム内の各種デバイスの起動を実行する（ステップB1）。この各種デバイスの起動が完了すると、次に、BIOS内のシステムチェックルーチンが稼動し、その起動された各種デバイスの検査を実行する（ステップB2）。

【0028】この各種デバイスの検査が完了すると、今度は、BIOS内のシステムインシャライズルーチンが稼動し、検査済みの各種デバイスの初期化が実行される（ステップB3）。

【0029】そして、この各種デバイスの初期化まで完了すると、BIOSでは、オペレーティングシステムブートルーチンが稼動する。このオペレーティングシステムブートルーチンが稼動すると、まず、CPU11から電源コントローラ（PSC）14に対し、システムバス経由でいずれの選択スイッチ141が押下されたのかを問い合わせられる。一方、この問い合わせを受けた電源

141が押下されたのかをシステムバス経由で返答する。そして、この返答を受けたCPU11は、押下された選択スイッチ141から起動すべきオペレーティングシステムを判定し(ステップB4)、所定の記録領域に記録されたそのオペレーティングシステム(または、そのオペレーティングシステムをシステムメモリ12にロードして起動するためのローダ)をシステムメモリ12上にロードして起動する(ステップB5)。

【0030】このように、この実施形態のコンピュータシステムによれば、選択スイッチ141の押下によって、所望の状態にシステムを起動させることが可能となり、また、いずれかのオペレーティングシステムが起動不能な状態に陥っている場合でも、他のオペレーティングシステムは問題なく起動させることが可能となる。

【0031】なお、前述した例では、選択スイッチ141が電源スイッチの役割を併せ持たせていたが、電源スイッチを別途設けて、その押下有無を電源コントローラ(PSC)14に監視させることも有効である。この場合、電源スイッチの押下に続いて選択スイッチ141の押下が行なわれるものとする。また、この場合、電源コントローラ(PSC)14は、前回押下された選択スイッチ141といずれの選択スイッチ141も押下されなかったときに押下されたとみなす選択スイッチ141(デフォルト値)とを保持する手段を備えるものとする。以下、この場合の電源コントローラ(PSC)14の動作手順を図6のフローチャートを参照して説明する。

【0032】電源コントローラ(PSC)14は、システムが電源オフの状態にあるとき、電源スイッチの押下有無を監視しており(ステップC1)、電源スイッチが押下されると(ステップC1のYes)、まず、システムを電源オンの状態にする(ステップC2)。ここで、電源コントローラ(PSC)14は、ユーザが選択スイッチ141を操作するのに十分な時間分の適当なウェイトをかけ(ステップC3)、そのウェイト後、いずれかの選択スイッチ141が押下されたかどうかを判定する(ステップC4)。

【0033】そして、電源コントローラ(PSC)14は、いずれかの選択スイッチ141の押下を認識すると(ステップC4のYes)、選択スイッチ141が押下された旨を制御信号線を介してCPU11に通知するとともに、この通知に応答して、CPU11がシステムバス経由でいずれの選択スイッチ141が押下されたのかを問い合わせたときに、その選択スイッチ141を特定させるためのデータをシステムバス上に出力する(ステップC9)。

【0034】一方、いずれの選択スイッチ141の押下も認識できなかったとき(ステップC4のNo)、電源コントローラ(PSC)14は、自身が前回押下された

のYes)、この前回押下された選択スイッチ141が今回も押下されたものとみなし(ステップC6)、選択スイッチ141が押下された旨を制御信号線を介してCPU11に通知するとともに、この通知に応答して、CPU11がシステムバス経由でいずれの選択スイッチ141が押下されたのかを問い合わせたときに、その保持する前回押下された選択スイッチ141を特定させるためのデータをシステムバス上に出力する(ステップC9)。

10 【0035】また、前回押下された選択スイッチ141が保持されていない場合(ステップC5のNo)、電源コントローラ(PSC)14は、今度は、自身が設定されたデフォルト値を保持しているかどうかを確認し(ステップC7)、デフォルト値を保持している場合には(ステップC7のYes)、この前回デフォルト値で示される選択スイッチ141が押下されたものとみなし(ステップC8)、選択スイッチ141が押下された旨を制御信号線を介してCPU11に通知するとともに、この通知に応答して、CPU11がシステムバス経由で  
20 いずれの選択スイッチ141が押下されたのかを問い合わせたときに、その保持するデフォルト値で示される選択スイッチ141を特定させるためのデータをシステムバス上に出力する(ステップC9)。

【0036】そして、デフォルト値も保持していない場合には(ステップC7のNo)、電源コントローラ(PSC)14は、そのままいずれかの選択スイッチ141の押下を待機し続ける。

【0037】このように、電源スイッチを選択スイッチ141とは別途設けた場合でも、前述と同様、所望の状態にシステムを起動させることが可能であり、また、い  
30 ずれかのオペレーティングシステムが起動不能な状態に陥っている場合でも、他のオペレーティングシステムは問題なく起動させることが可能である。

【0038】

【発明の効果】以上詳述したように、この発明によれば、ユーザは、電源スイッチの押下とともに、たとえば用途に応じて設けられた複数の選択ボタンの中の所望の選択スイッチを押下することにより(または、電源スイッチの役割を併せ持った複数の選択ボタンの中の所望の  
40 選択スイッチを押下することにより)、システム電源投入当初から所望の状態にシステムを起動させることができることになり、また、いずれかのオペレーティングシステムが記録媒体の損傷などによって起動不能な状態に陥っている場合でも、その他のオペレーティングシステムは問題なく起動させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態に係るコンピュータシステムの概略構成を示す図。

【図2】同実施形態の選択スイッチ群が配置されるコン

【図3】同実施形態のBIOS-ROMの構成を説明するための図。

【図4】同実施形態の実施形態の電源コントローラ（PSC）の動作手順を説明するためのフローチャート。

【図5】同実施形態のBIOSの動作手順を説明するためのフローチャート。

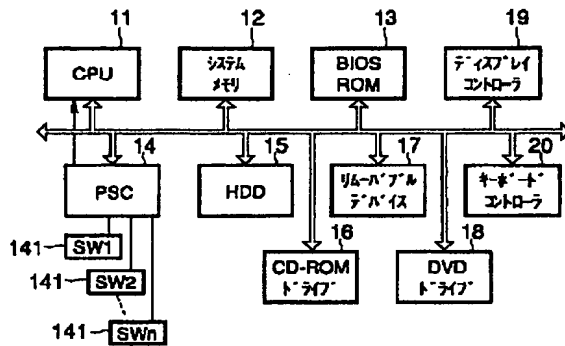
【図6】同実施形態の変形例における実施形態の電源コントローラ（PSC）の動作手順を説明するためのフロ

ーチャート。

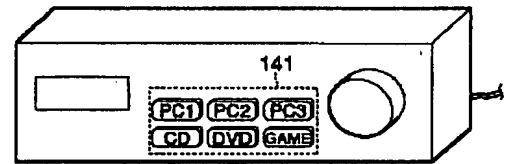
【符号の説明】

11…CPU、12…システムメモリ、13…BIOS-ROM、14…電源コントローラ（PSC）、15…磁気ディスク装置（HDD）、16…CD-ROMドライブ、17…リムーバブルデバイス、18…DVDドライブ、19…ディスプレイコントローラ、20…キーボードコントローラ。

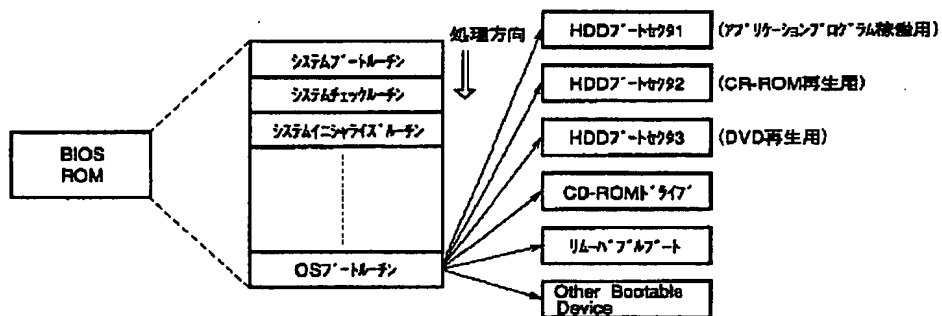
【図1】



【図2】

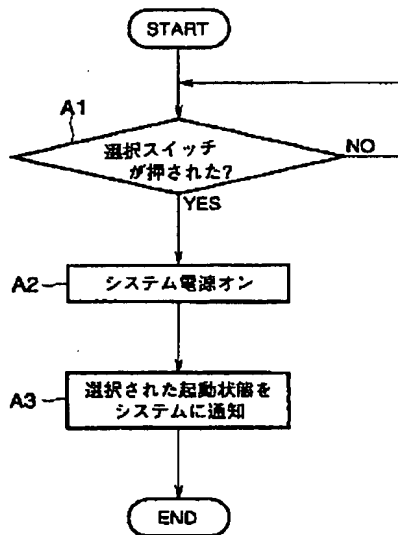


【図3】

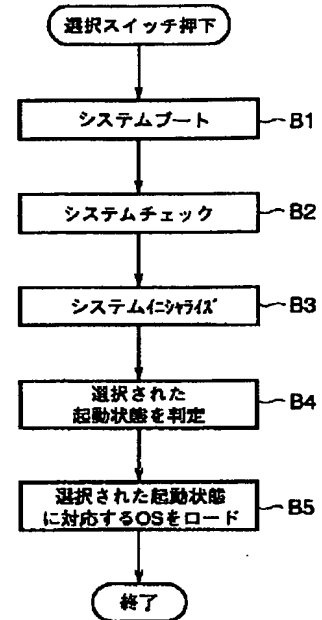




【図4】



【図5】



【図6】

